

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2006 年 1 月 12 日 (12.01.2006)

PCT

(10)
WO 2006/003922 A1

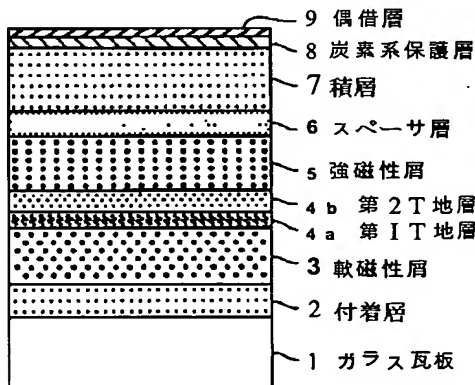
- (51) 国際特許分類⁷: G1B 5/66, 5/82, (72) 発明者; および
5/851, H01F 10/16, 41/18 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 園部 義明
(SONOBE, Yoshiaki) [JP/JP]; 〒1618525 東京都新宿
(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/01 1926 区中落合 2 T 目 7 番 5 号 H O Y A 株式会社内 Tokgo.
(JP). 梅澤 禎一郎 (UMEZAWA, Teiichiro) [JP/JP];
(22) 国際出願日: 2005 年 6 月 29 日 (29.06.2005) 〒1618525 東京都新宿区中落合 2 T 目 7 番 5 号
(25) 国際出願の言語: 日本語 H O Y A 株式会社内 Tokyo (JP). 鷹 嵐 力 (TAKASU,
Chikara) [JP/JP]; 〒1618525 東京都新宿区中落合 2 T
(26) 国際公開の言語: 日本語 目 7 番 5 号 H O Y A 株式会社内 Tokyo (JP).
(50) 優先権子ータ: (74) 代理人: 大塚 武史 (OTSUKA, Takefumi); 〒1040045
特許12004-194175 2004 年 6 月 30 日 (30.06.2004) JP 東京都中央区築地 4 T 目 1 番 2 0 号 銀座中央ビル
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): H O Y A 株式会社 (HOYA CORPORATION) [JP/JP]; 〒1618525 3 0 2 号室 Tokyo (JP).
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護
が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,
BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,

/続葉有J

(54) Title: PERPENDICULAR MAGNETIC RECORDING DISK AND PROCESS FOR PRODUCING THE SAME

(54) 発明の名称: 垂直磁気記録ディスク及びその製造方法

10 垂直磁気記録ディスク



- 1 GLASS SUBSTRATE
- 2 ATTACHED LAYER
- 3 SOFT MAGNETIC LAYER
- 4a 1ST FOUNDATION LAYER
- 4b 2ND FOUNDATION LAYER
- 5 FERROMAGNETIC LAYER
- 6 SPACE LAYER
- 7 LAMINATE LAYER
- 8 CARBONACEOUS PROTECTIVE LAYER
- 9 LUBRICATION LAYER
- 10 PERPENDICULAR MAGNETIC RECORDING DISK

(57) Abstract: A perpendicular magnetic recording disk that is capable of contributing to realization of high recording density through enhancement of the S/N ratio at high-density recording while avoiding any increase of DC noise, deterioration of thermal stability and deterioration of recording capacity; and a process for producing the same. There is provided magnetic disk (10) for use in perpendicular magnetic recording, comprising substrate (1) and, superimposed thereon, at least a magnetic recording layer, wherein the magnetic recording layer is composed of ferromagnetic layer (5) of such a granular structure that silicon (Si) or an oxide of silicon (Si) is contained in interstices of crystal grains, and a laminate layer (7) including a first layer containing cobalt (Co) or a Co alloy and a second layer containing palladium (Pd) or platinum (Pt), and a spacer layer (6) interposed between the ferromagnetic layer (5) and the laminate layer (7). Ferromagnetic layer (5) is formed on substrate (1) by sputtering in an argon gas atmosphere, and thereafter laminate layer (7) is formed by sputtering in an argon gas atmosphere at a gas pressure lower than that at the formation of the ferromagnetic layer (5).

(57) 要約: DCノイズの増大、熱安定性の劣化、記録能力の劣化を起さずに、高密度記録時のS/N比を向上させることにより高記録密度化に資することができる垂直磁気記録ディスク及びその製造方法を提供する。基板1上に少なくとも磁気記録層を備え、垂直磁気記録に用いる磁気ディスク10において、磁気記録層

は、コバルト (Co) を含有する結晶粒子の間に珪素 (Si) もしくは珪素 (Si) の酸化物を含むグラニューラ構造の強磁性層5と、コバルト (Co) またはCo合金を含む第

/続葉有J



DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公用書引：
— 国際調査報告書

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), -X-ラシア (M, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE,

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

1 層とパラジウム (Pd) または白金 (Pt) を含む第 2 層との積層 7 と、強磁性層 5 と積層 7 との間に有するスパーサ層 6 とから構成されている。基板 1 上に強磁性層 5 をアルゴンガス雰囲気中でスパッタリング成膜した後、積層 7 をアルゴンガス雰囲気中において強磁性層 5 成膜時のガス圧よりも低いガス圧でスパッタリング成膜する。